

工程结构的施工计算监理 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/65/2021_2022__E5_B7_A5_E7_A8_8B_E7_BB_93_E6_c41_65656.htm 对施工计算进行监理的工作内容有：

1．根据工程结构特点选择必须执行的施工规范，收集有关计算资料
2．分析施工方案，选定所要验算的施工状态
3．根据施工措施，确定计算简图及验算用施工荷载
4．进行施工计算，根据计算结果复核施工方案的合理性、经济性，并提出优化施工方案的建议
5．在施工中进行观测，控制施工质量和安全性，同时验证计算结果

以下的工程实例说明进行施工计算监理的重要性。例如，某工程为超高层建筑，在154m高的顶层为四面悬挑11m的园形旋转观光餐厅，距下部支撑高度11.5m，旋转餐厅楼板采用高空大跨度桁架式悬挑平台支模施工。桁架浇筑在混凝土梁中，梁沿长度方向分三段浇筑，第一段混凝土浇筑后悬挑出7m桁架，支承第二段梁及楼板的模板，第二段混凝土浇筑后悬挑出5m桁架支承第三段梁及楼板的模板。施工缝用钢板网片分隔。在会审施工方案时，我院监理人员要求施工方案除计算桁架的强度，规定每次浇筑混凝土前一段混凝土应达到的强度外、还必须计算桁架端部的挠度。考虑到施工荷载与计算时假定荷载集中在节点上，不完全一致，施工前先在地面进行1：1桁架荷载试验。在施工第二段时，实测16根悬挑梁混凝土浇筑后梁端的挠度小于计算值5.6mm。在支模时预先起拱10mm，保证结构净高不受影响。在施工第三段梁时，监理单位进一步提出应先施工井筒，使电梯井高出楼板面1个层高，利用井壁设置拉杆拉住悬挑梁端部，使该工程高空大跨度

桁架式悬挑支模新工艺得以顺利实施，悬挑梁几何尺寸及位置正确。施工中常常碰到着手施工的结构长度、宽度、面积或高度，超出现行施工规范规定，现有规范对工艺操作的规定或验收质量标准的规定已不适用的情况。近几年在高层建筑无粘结预应力楼板施工和大跨径现场浇筑立交桥预应力箱梁施工中就经常发生这种超限施工的情况，如规范中预应力工程张拉施工要求张拉力为控制值和张拉伸长量为校核值的双控质量标准是根据常用标准12m-30m跨预应力梁施工实践制定的，而在某工程中预应力筋长达90m，多次张拉测量结果表明：张拉力达到要求时，张拉伸长量大多数达不到规定的偏差要求。经监理人员仔细校核施工图规定张拉伸长量，发现设计计算中考虑了预应力孔道竖向弯曲影响，忽略了预应力孔道平面弯曲的影响；发现原设计计算取用的钢绞线与波纹管孔道之间的摩擦系数未考虑现场锈蚀的影响，在考虑这二项影响后，再用分段计算摩擦损失的精确算法重新计算了超长预应力束的张拉伸长量，经业主代表，设计单位认可后交由施工单位作为施工控制值，使得施工伸长量偏差可以满足规定要求。同样是这个工程，预应力孔道有的一次灌浆长度达60m，中间未设排气泌水孔，超出规定要求曲线孔道每12m留设一个排气泌水孔的规定。经分析原来规范规定的排气泌水孔间距是采用压浆泵喷嘴插入排气管（塑料管）灌浆的工艺实践制定的，灌浆中基本上设有压力，而在这个工程中压浆喷嘴通过螺纹接口与锚具垫板灌浆孔连接，灌浆压力平均0.6~0.7MPa，采用这种稳压灌浆经计算可以保证60m孔道灌密实。实际工程灌浆后经凿开孔道检查孔道内浆体饱满密实。通过施工计算使上述超长预应力束的张拉、

灌浆施工有章可循，张拉灌浆质量得到有效的控制。又如，近年来我院监理的工程中遇有一些特殊形状的空间结构，如大跨度索桁架张拉结构，大悬挑钢屋架，球形铝钛合金网架等。这些空间结构的杆件断面小，安装中结构很柔软，容易变形。有时这种空间结构采用稳定索作为钢桁架的纵向和横向支撑，稳定索张拉时互相影响，内力需反复多次才能调匀，我院有关部门采用目前国际上先进的ANSYS大型通用结构分析软件进行结构施工过程的整体仿真分析，开发了拆杆拆索倒算分析法，提出了稳定索可以通过预留张拉力增量而一次张拉到位的方法，减少了张拉次数和张拉机数量，采用一次张拉到位，避免反复调索，施工快，结构变形小优化了施工方案，得到工程总承包单位和业主、设计单位的一致好评。为这类体型特殊，结构新颖的结构施工监理提供了新经验。实践证明：监理人员通过合理的施工计算，向业主或承建施工单位提出事前控制建议，能够取得监理实效，不断提高监理工作的水平。100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 www.100test.com